

© Акімова В.М., Лаповець Л.Є.

УДК 616.1/4 – 003.96 – 08

Акімова В.М., Лаповець Л.Є.

АДАПТАЦІЙНІ РЕАКЦІЇ ТА ІНТЕГРАЛЬНІ ГЕМАТОЛОГІЧНІ ІНДЕКСИ НЕСПЕЦИФІЧНОЇ РЕЗИСТЕНТНОСТІ ПРИ ГОСТРИХ ТА ХРОНІЧНИХ ЗАПАЛЬНИХ ПРОЦЕСАХ В ЧЕРЕВНІЙ ПОРОЖНИНІ

Національний медичний університет імені Данила Галицького

(м. Львів)

viorika_76@ukr.net

Робота є фрагментом планової НДР «Розробка диференційної тактики лікування і профілактики моно- і поліорганної недостатності в ургентній абдомінальній хірургії», № держ. реєстрації 011U002149, шифр теми ІН.2100.0002.10

Вступ. На сучасному етапі розвитку медицини, коли накопичено величезний фактичний матеріал щодо функціонування організму на субклітинному та молекулярному рівні в умовах норми та патології, оцінку здоров'я слід проводити ґрунтуючись на уявленнях теорії адаптації, яка дає можливість системного підходу до проблеми розвитку патології. З точки зору цієї теорії хвороби розглядаються як порушення динамічної рівноваги між організмом та зовнішнім середовищем внаслідок пошкоджуючої дії несприятливих факторів довкілля [1, 2, 4, 7]. Загальні неспецифічні адаптаційні реакції (ЗНАР) (стрес, орієнтування, спокійна та підвищена активація, пере активація) розвиваються в організмі у відповідь на фактори зовнішнього та внутрішнього середовища [1, 2, 7]. Одними з показників адаптаційних перетворень та інтегральним показником усіх гомеостатичних систем організму вважається система крові, лейкоцитарну формулу якої використовують для аналізу стадій адаптаційних реакцій, що формуються в організмі [3, 4, 10]. Кров, безпосередньо включаючись у будьякий фізіологічний чи патологічний процес, віддзеркалює всі зміни функціонального стану організму. Тому актуальним є питання розширення діагностичних та предикторних можливостей загального аналізу крові [5]. Тип ЗНАР та її зміни під впливом патогенних чинників відображають неспецифічну резистентність організму та її динаміку, тому ЗНАР доцільно використовувати для оцінки стану хворого та ефективності лікування [4, 6]. Стан неспецифічної реактивності організму зумовлює резистентність до багатьох факторів, можливість виникнення хвороби, особливості її перебігу і завершення. Високі значення співвідношення нейтрофілів та лімфоцитів є незалежним предиктором смертності та асоціюється з жорсткістю судин [9]. Хвороби внутрішніх органів перебігають на тлі усіх типів адаптаційних реакцій, однак частота їх виявлення залежить від патології [6]. Саме зі збільшенням частки патологічних типів ЗНАР організму: стресу, переактивації, напружених реакцій тренування й активації останнім часом пов'язують зниження резистентності організму та резервів адаптації [4, 6].

Мета дослідження - встановити частоту виявлення різних типів загальних неспецифічних адаптаційних

реакцій та особливості стану неспецифічної резистентності організму у хворих на гострі та хронічні запальні процеси черевної порожнини.

Об'єкт і методи дослідження. Проведено аналіз лейкоцитарного профілю крові з визначенням типу адаптаційної реакції у 30 практично здорових осіб та у хворих на гострі та хронічні абдомінальні захворювання. Досліджувані нозології умовно поділили на гострі запальні процеси (ГЗП, гострий мезаденіт, гострий калькульозний холецистит), ускладнені гострі запальні процеси (гострий флегмонозний апендицит, гострий гангренозний апендицит, апендикулярний інфільтрат), хронічні запальні процеси (ХЗП, абдомінальний туберкульоз, абдомінальний туберкульоз після проведення імунопровокаційної проби Коха). Групу хворих на гострий мезентеріальний лімфаденіт (ГМ) склали 27 осіб, середній вік яких становив 25±5,24 років. До групи хворих на гострий калькульозний холецистит (ГКХ) ввійшло 30 осіб; на гострий флегмонозний апендицит (ГФА) – 41 особа; на гострий гангренозний апендицит (ГГА) - 20 осіб, апендикулярний інфільтрат (АІ) – 15 осіб. Середній вік обстежених групи ГГА та ГФА становив 36,11±2,48 років. Крім того, було обстежено кров 60 хворих на абдомінальний туберкульоз (АТ), з різними вогнищами локалізації процесу віком від 18 до 55 років; 27 хворих на АТ після проведення імунопровокаційної проби Коха (АТК).

Забір крові проводили при поступленні пацієнта до лікувальної установи. Визначали загальну кількість лейкоцитів крові та лейкоцитарну формулу. Тип ЗНАР визначали згідно з класичною методикою Гаркаві Л.Х., Квакіної Е.Б., Уколової М.А. (1990), та з модифікацією Радченко О.М. (2004). Індекс адаптації (ІА) визначали як співвідношення відносної кількості лімфоцитів до сегментоядрних нейтрофілів крові. Індекс співвідношення нейтрофілів до лімфоцитів (ІСНЛ) визначали як відношення відносної сумарної кількості зрілих та незрілих форм нетрофілів до лімфоцитів [8].

Статистичне опрацювання результатів дослідження виконано із застосуванням методів параметричної (варіаційної) статистики з додержанням умов щодо оцінки типу розподілу. Результати представлені у вигляді середнього статистичного значення показника та помилки середнього $M \pm m$. Вірогідність отриманих результатів оцінювали за критерієм Стюдента та Манна-Уїтні. Для статистичної обробки матеріалу використовували комп'ютерний пакет програм STATISTICA 2006.

Результати досліджень та їх обговорення. Як відомо перебіг патологічного процесу пов'язаний з характером адаптаційних реакцій [1, 2, 4, 7]. У прогностичному відношенні найменш сприятливою є стійка стадія стресу, найбільш сприятливими є розвиток реакції активації, особливо на високих рівнях реактивності [1, 4, 5, 7]. У результаті досліджень встановлено, що ГМ протікає у рівній мірі як на фоні реакцій еустресу, які виявлені у 35,8% випадків, такі і реакції дистресу – 35,7%. У решти хворих на ГМ (25,8%) констатовано реакцію орієнтування. У хворих на ГКХ у розвиваються 4 типи адаптаційних реакцій. У 16% обстежених встановлена адаптаційна реакція спокійної активації, яку відносять до реакції еустресу, і яка є найсприятливішою для перебігу патологічного процесу. Адаптаційні реакції дистресу (стрес – 34%, та переактивація – 4%) визначено у 38% хворих. Тобто, ЗНАР, які мають несприятливий потенціал для протікання захворювання виявлялися в 2,4 раз частіше ніж адаптаційні реакції із сприятливим потенціалом. Найчастіше у групі ГКХ спостерігалася реакція орієнтування – у 46% обстежених. Реакцію орієнтування не відносять до жодної з груп, параметри функціонування органів та систем були переважно подібними до стресових, однак з меншими відхиленнями від норми [6, 8].

Цю реакцію не відносять ні до сприятливих, ні до несприятливих адаптаційних реакцій організму. Характеризується вона незначною проліферацією лімфоїдної тканини та помірним збільшенням продукції глюко- та мінералокортикоїдів [7] (табл. 1).

Таблиця 1

Частота виявлення загальних адаптаційних реакцій у хворих на гострі та хронічні абдомінальні захворювання, (%)

		ГЗП		УГЗП			ХЗП	
		ГМ, n=27	ГКХ, n=50	ГФА, n=41	ГГА, n=20	АІ, n=15	АТ, n=60	АТК, n=27
	РО	28,5	46	33	25	40	25	46
Реакції еустресу	РСА	21,4	16	2,4	10	0	53,6	18
	РПА	14,4	0	0	0	0	0	28
Реакції дистресу	РП	0	4	0	0	0	0	0
	РС	35,7	34	64,3	65	60	21,4	12

Примітка: ГЗП – гострі запальні процеси, УГЗП – ускладнені гострі запальні процеси, ХЗП – хронічні запальні процеси, РС – реакція стрес, РО – реакція орієнтування, РСА – реакція спокійної активації, РПА – реакція підвищеної активації, РП – реакція переактивації, ГМ – гострий мезаденіт, ГКХ – гострий калькульозний холецистит, ГГА – гострий гангренозний апендицит, ГФА – гострий флегмонозний апендицит, АІ – апендикулярний інфільтрат, АТ – абдомінальний туберкульоз, АТК – абдомінальний туберкульоз після проведення проби Коха.

Інший розподіл ЗНАР виявився при ускладненому перебігу гострого запального процесу. Так при ГФА реакції еустресу виявлялися лише у 2,4% хворих, при

ГГА – у 10% випадків, а при АІ взагалі не зустрічалися. В групі УГЗП переважала реакція стрес. Таким чином, ускладнений гострий апендицит протікає на фоні несприятливих реакцій дистресу, а при неускладненому перебігу гострого запалення переважають реакції еустресу та орієнтування.

Таблиця 2

Показник індексу співвідношення нейтрофілів та лімфоцитів та індексу адаптації при різних типах запального процесу в черевній порожнині, $M \pm m$

Групи		ІСНЛ	ІА
Контроль, n=30		2,35±0,2	0,58±0,04
ГЗП	ГМ, n=27	3,23±0,23*	0,44±0,03
	ГКХ, n=50	3,92±0,3*	0,39±0,02
УГЗП	ГФА, n=41	7,84±0,5*	0,23±0,01*
	ГГА, n=20	10,37±0,78*	0,25±0,02*
	АІ, n=12	3,73±0,3	0,34±0,03*
ХЗП	АТ, n=60	2,4±0,18	0,53±0,04
	АТК, n=27	1,71±0,1	0,73±0,06*

Примітка: * – вірогідність відмінності в порівнянні з показниками в контрольній групі ($p < 0,05$).

При хронічному запальному процесі, яким є АТ, переважала РСА – у 53,6% випадків. Реакції стресу та орієнтування зустрічалися у 21,4% та 25% обстежених відповідно. Імунопровокаційна проба Коха загострює патогенетичні вияви хронічного запального процесу, що проявляється зміною показників крові і як наслідок – зміною типу ЗНАР. У 46% хворих на АТ після проби Коха розвивалися реакції еустресу, причому реакція спокійної активації у 18%, підвищеної активації – 28% обстежених. Зменшувалася частота виявлення РС, а частота появи РО збільшилася відповідно в

1,8 разів порівняно з АТ.

Для можливості порівняння характеру та типів ЗНАР було проведено обстеження 30 здорових осіб (середній вік 34±2 роки). Встановлено, що в здорових осіб реакція орієнтування спостерігалась у 70% обстежених, реакція спокійної активації у 30% обстежених. Ці реакції є фізіологічними для здорового організму [4, 7].

Основними показниками, які характеризують тип ЗНАР є вміст лімфоцитів та сегментоядерних нейтрофілів та їх співвідношення, яке має назву індекс адаптації (ІА). Результати обчислення ІА та ІСНЛ представлені в табл. 2.

У клінічних дослідженнях тип адаптаційної реакції з використанням ІА вивчали у хворих на ішемічну хворобу серця, склеродермію, в яких що доведено високу інформативність індексу адаптації [7]. Індекс адаптації у хворих на ГЗП з неускладненим перебігом істотно не відрізнявся від показника контрольної групи і відповідав реакції орієнтування. Середнє значення ІА для практично здорових людей відповідає реакції спокійної активації. При ускладнених ГЗП ІА вірогідно ($p < 0,05$) був знижений у 2,5 рази при ГФА, у 2,3 рази при ГТА, в 1,7 рази при АІ. При ХЗП ІА вказував на розвиток ЗНАР спокійної активації при АТ та РПА при АТК.

Під час госпіталізації у хворих ГЗП ІСНЛ був достовірно збільшений у 1,37-1,66 рази порівняно з нормою ($p \leq 0,05$), що свідчить про порушення неспецифічних захисних механізмів організму при ГМ та ГКХ. У хворих групи УГЗП, а саме ГТА відмічалася тяжка ступінь ендогенної інтоксикації, про що свідчить високе значення ІСНЛ ($10,37 \pm 0,78$), вірогідно у 4,4 рази більше норми. При ГФА значення ІСНЛ вірогідно перевищувало норму у 3,3 рази. При АІ інтоксикаційний синдром проявляється в меншій мірі. Для АТК характерний лімфоцитарний тип лейкограми і тому ІСНЛ знижений порівняно з нормою, а при АТ – не відрізняється від контрольного значення.

Як видно із представлених даних, ІСНЛ та ІА є інформативними інтегральними гематологічними індексами, які відображають стан неспецифічної резистентності організму та характеризують перебіг запалення.

Висновки.

1. Гострі неускладнені запальні абдомінальні захворювання перебігають в основному на тлі загальних неспецифічних адаптаційних реакцій еу-стресу (реакції спокійної та підвищеної активації) та реакції орієнтування. Інтегральні індекси неспецифічної резистентності: индекс адаптації та индекс співвідношення нейтрофілів та лімфоцитів відрізнялися від норми на 25%.

2. Для ускладнених форм гострого запального процесу характерна більша частота виявлення несприятливих ЗНАР дистресу та зміни індексних показників у 2-5 разів порівняно з контролем.

3. При хронічній формі запального процесу в черевній порожнині (абдомінальний туберкульоз) переважають ЗНАР спокійної та підвищеної активації, індексні показники неспецифічної резистентності наближені до значень контролю.

4. При загостренні хронічного запального процесу (абдомінальний туберкульоз після проведення проби Коха) зростає частота виявлення реакції орієнтування та підвищеної активації порівняно з абдомінальним туберкульозом.

5. Оцінка індексів неспецифічної реактивності: індексу співвідношення нейтрофілів та лімфоцитів, індексу адаптації у хворих на гострі та хронічні запальні захворювання черевної порожнини дозволяє оцінити перебіг запального процесу, напруження неспецифічної ланки імунітету.

Перспективи подальших досліджень. Подальші дослідження будуть спрямовані на вивчення інших предикторів перебігу гострих та хронічних абдомінальних запальних захворювань.

Список литературы

1. Адаптационные реакции и уровни реактивности как эффективные диагностические показатели донозологических состояний / Л.Х. Гаркави, Г.Н. Толмачов, Н.Ю. Михайлов [и др.] // Вестник южного научного центра РАН. – 2007. – Т. 3, № 1. – С. 61-66.
2. Баевский Р.М. Проблема здоровья и нормы: точка зрения физиолога / Р.М. Баевский // Клиническая медицина. - 2000. - № 4. - С. 59-64.
3. Воеводин Д.А. Цитокиногормональные взаимодействия: положение об иммуноэндокринной регуляторной системе / Д.А. Воеводин, Г.Н. Розанова // Педиатрия. - 2006. - № 1. - С. 95-102.
4. Гаркави Л.Х. Активационная терапия / Л.Х.Гаркави. - Ростов н/Д. : Изд-во Рост. ун-та, 2006. - 256 с.
5. Дальнова Т.С. Клиникодиагностическое значение изменений показателей лейкоцитарной формулы и абсолютного содержания лейкоцитов отдельных видов в периферической крови / Т. С. Дальнова, С. Г. ВасилиуСветлицкая // Лабораторная диагностика. Восточная Европа. – 2013. – № 1 (05). – С. 116129.
6. Загальні адаптаційні реакції в здорових осіб / О.М. Радченко, М.О. Кондратюк, В.В. Зенін [та ін.] // Медична гідрологія та реабілітація. - 2010. – Т 8, № 3. – С. 67-69.
7. Радченко О.М. Адаптаційні реакції в клініці внутрішніх хвороб / О.М. Радченко. – Львів : Ліга-Прес, 2004. – 232 с.
8. Сперанский И. И. Общий анализ крови – все ли его возможности исчерпаны? Интегральные индексы интоксикации как критерии оценки тяжести течения эндогенной интоксикации, ее осложнений и эффективности проводимого лечения / И. И. Сперанский, Г. Е. Самойленко, М. В. Лобачева // Острые и неотложные состояния в практике врача. – 2009. – № 6 (19). – С. 2736.
9. Neutrophil to lymphocyte ratio and cardiovascular diseases: a review / T. Bhat, S. Teli, J. Rijal [et al.] / Expert rev. Cardiovasc. Ther. – 2013. – Vol. 11, № 1. – P. 5559.
10. Segal A.B. Immune function in acute stress / A.B. Segal, S. Bruno, W. Forte // Allergologia et immunopathologia. – 2006. – Vol. 34, №.4. – P. 136-140.

УДК 616.1/.4 – 003.96 – 08

АДАПТАЦІЙНІ РЕАКЦІЇ ТА ІНТЕГРАЛЬНІ ГЕМАТОЛОГІЧНІ ІНДЕКСИ НЕСПЕЦИФІЧНОЇ РЕЗИСТЕНТНОСТІ ПРИ ГОСТРИХ ТА ХРОНІЧНИХ ЗАПАЛЬНИХ ПРОЦЕСАХ В ЧЕРЕВНІЙ ПОРОЖНИНІ

Акімова В.М., Лаповець Л.Є.

Резюме. На основі проведеного дослідження встановлено, що индекс співвідношення нейтрофілів та лімфоцитів, индекс адаптації та визначення типу загальної неспецифічної адаптаційної реакції є інформативними критеріями диференційної діагностики гострих та хронічних запальних захворювань черевної порожнини. Інформацію про досліджувані показники можна отримати з лейкоцитарної формули крові, що розширює її діагностичні та прогностичні можливості.

Ключові слова: загальні неспецифічні адаптаційні реакції, інтегральні гематологічні індекси, гострі та хронічні запальні процеси черевної порожнини.

УДК 616.1/.4 – 003.96 – 08

АДАПТАЦИОННЫЕ РЕАКЦИИ И ИНТЕГРАЛЬНЫЕ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ИНДЕКСЫ НЕСПЕЦИФИЧЕСКОЙ РЕЗИСТЕНТНОСТИ ПРИ ОСТРЫХ И ХРОНИЧЕСКИХ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССАХ БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ

Акимова В.Н., Лаповец Л.Е.

Резюме. На основании проведенного исследования установлено, что индекс соотношения нейтрофилов и лимфоцитов, индекс адаптации и определение типа общей неспецифической адаптационной реакции являются информативными критериями дифференциальной диагностики острых и хронических воспалительных заболеваний брюшной полости. Информацию об исследуемых показателях можно получить из лейкоцитарной формулы крови, что расширяет ее диагностические и прогностические возможности.

Ключевые слова: общие неспецифические адаптационные реакции, интегральные гематологические индексы, острые и хронические воспалительные процессы брюшной полости.

UDC 616.1/.4 – 003.96 – 08

The Adaptation Reactions and Integral Hematological Indexes of Nonspecific Immunity in Acute and Chronic Inflammation of the Abdominal Cavity

Akimova V., Lapovets L.

Abstract. At the present stage of medicine development when the accumulated wealth of factual material for the body function at the subcellular and molecular level in terms of health and disease, health assessment should be based on the concept of the theory of adaptation, which enables a systematic approach to the problem of disease. In terms of this theory of disease considered as a violation of dynamic equilibrium between the organism and the environment as a result of the damaging effect of adverse environmental factors. General nonspecific adaptive reactions (GNAR) (stress, orientation, calm and increased activation) develop in the body in response to factors external and internal environment. One of the indicators of adaptive transformations and integral factor of all homeostatic systems of the considered system is blood leukocyte formula which is used to analyze the stages of adaptive responses that are formed in the body. Blood, directly engaging in any physiological or pathological process, reflects all changes in the functional state of the organism. All types of adaptive responses diseases of internal organs occurring of, but their frequency of detection depends on the pathology.

The aim of the study was to establish the incidence of various types of general nonspecific adaptation reactions and features state of nonspecific resistance of the organism in patients with acute and chronic inflammation of the abdominal cavity.

Object and methods. The analysis of blood leukocyte profile was determining the type of adaptive responses in 30 healthy individuals and patients with acute and chronic abdominal disease. Investigated nosology conditionally divided into acute inflammation (acute mesadenitis, acute calculus cholecystitis), complicated acute inflammation (acute phlegmonouse appendicitis, acute gangrenous appendicitis, appendice infiltrate), chronic inflammation (abdominal tuberculosis, abdominal tuberculosis after immunoprovokative Koch procedure). Blood sampling was performed at admission of the patient to the hospital. We determined the total number of white blood cells and leukocyte formula. Type of GNAR determined in accordance with a classical technique Harkavy LH, Kvakina EB, MA Ukolov (1990), and Radchenko OM (2004). Adaptation Index (AI) was determined as the ratio of the relative amount of lymphocytes to segmented neutrophils. Index of the neutrophils to lymphocytes ratio (INLR) was determined as the ratio of total relative amount of mature and immature forms neutrofills to lymphocytes. Statistical analysis was done using parametric methods (variational) statistics in compliance with the conditions to assess the type of distribution by using of computer software package STATISTICA 2006.

Results and discussion. It was established that acute uncomplicated inflammatory abdominal disease occurring mostly on the background eustres reactions (reactions calm and increased activation) and orientation reactions. Indices of nonspecific resistance: adaptation index and the index value of neutrophils and lymphocytes differed from the norm by 25%. For complicated forms of acute inflammation reactions characteristic greater frequency of adverse reactions and changes distress index performance 2-5 times compared with the control. In the chronic form of inflammation (abdominal tuberculosis) in the abdomen prevail GNAR of calm activation reactions and increased activation of nonspecific resistance index figures are not different from the control. In exacerbations of chronic inflammation (abdominal tuberculosis after Koch tests) increasing incidence of orientation adaptation reaction and increased activation compared with abdominal tuberculosis. Assessment of non-specific reactivity index, the index value of neutrophils and lymphocytes, adaptation index in patients with acute and chronic inflammatory diseases of the abdominal cavity to evaluate the progress of inflammation, stress nonspecific immunity.

Keywords: general non-specific adaptive reaction, integral hematological indices, acute and chronic inflammation of the abdominal cavity.

Рецензент – проф. Костенко В.О.

Стаття надійшла 09.06.2015 р.